

ลวดเชื่อมยาววาท้า 71ที-1

軟鋼及び490MPa級高張力鋼用フラックス入りワイヤ

71T-1

FLUX CORED ARC WELDING WIRES (FCAW)

Approved by: AMERICAN BUREAU OF SHIPPING

CLASSIFICATION

AWS A5.20 : E71T-1
JIS Z3313 : YFW-C50DR



YAWATA 71T-1 is a flux cored arc welding wire to be used with CO₂ shield gas. Smooth running, very low spatter, easily removable slag an excellent X-ray quality. Recommended for high speed fillet and butt welding of mild and medium strength steel.

Applications

All position welding of mild and medium strength steel for machinery, structures, ships, bridges, towers, chemical engineering apparatus or storage tank.

ยาวาต้า 71ที-1 เป็นลวดเชื่อมฟลักซ์คอร์สำหรับการเชื่อมกับแก๊ส CO₂ อารกคกที สะเทิดไฟน้อย ลวดไหลไม่ติดขัด สลึงร่อนง่าย คุณสมบัติเมื่อเอ็กซ์เรย์ดีเยี่ยม ใช้เชื่อมเหล็กเหนียวและเหล็กทนแรงดึงสูง 490 N/mm² สำหรับเครื่องจักร งานโครงสร้าง เรือ สะพาน เครื่องมือ อุตสาหกรรมเคมีหรือแท็งก์บนรถ

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)					
SHIELD GAS	C	Si	Mn	P	S
CO ₂	0.05	0.51	1.26	0.010	0.008

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL			
TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CHARPY 2V-NOTCH at 0°C, J (kgf.m)
570	510	29	-18°C 100 (9.8)



HOTLINE TECHNICAL SUPPORT
+66 (0)87 709 6448

www.yawata.co.th
info@yawata.co.th



SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC ±)			
DIAMETER (mm)	1.2	1.4	1.6
PACKING SIZE (kg)	15	15	15
WELDING POSITION	CURRENT (A)		
F, HF	120-300	150-400	180-450
H	120-280	150-320	180-350
V-Down	200-260	220-270	230-280

DISCLAIMER 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "Specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.

ลวดเชื่อมยาวาต้า 7018

490 MPa級鋼用 被覆アーク溶接棒

7018

ARC WELDING ELECTRODE
for 490 N/mm² HIGH TENSILE
STRENGTH STEEL



Approved by: AMERICAN BUREAU OF SHIPPING
Licensed by: NIPPON STEEL WELDING
PRODUCTS & ENGINEERING CO., LTD. JAPAN

CLASSIFICATION
AWS A5.1 : E7018
JIS Z 3211 : E4918



YAWATA 7018 is an iron powder low hydrogen type electrode containing a large amount of iron powder in coating flux. Deposited metal gives excellent mechanical properties, crack resistance and X-ray quality. Weldability is good and high welding efficiency is obtained.

Applications

Welding of 490 N/mm² high tensile strength steels for ships, steel frames, bridges and pressure vessels.

ยาวาต้า 7018 เป็นลวดเชื่อมชนิดไฮโดรเจนต่ำ และมีส่วนผสมของผงเหล็กสูง เนื้อแนวเชื่อมมีคุณสมบัติทางกลดีมาก ทนการแตกร้าว และคุณภาพแนวเชื่อมระดับผ่านการตรวจสอบเอ็กซ์เรย์ ความสามารถในการเชื่อมยอดเยี่ยม และยังให้ประสิทธิภาพในการเติมเนื้อเชื่อมสูงอีกด้วย



TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)				
C	Si	Mn	P	S
0.08	0.57	0.92	0.013	0.010

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL			
TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CHARPY 2V-NOTCH at 0°C, J (kgf.m)
530 (54)	460 (47)	33	110 (11.2)



NO POROSITY
ไม่มีรูพรุน



EASY TO START
สตาร์ทง่าย



HIGH EFFICIENCY
ปริมาณเนื้อเชื่อมสูง



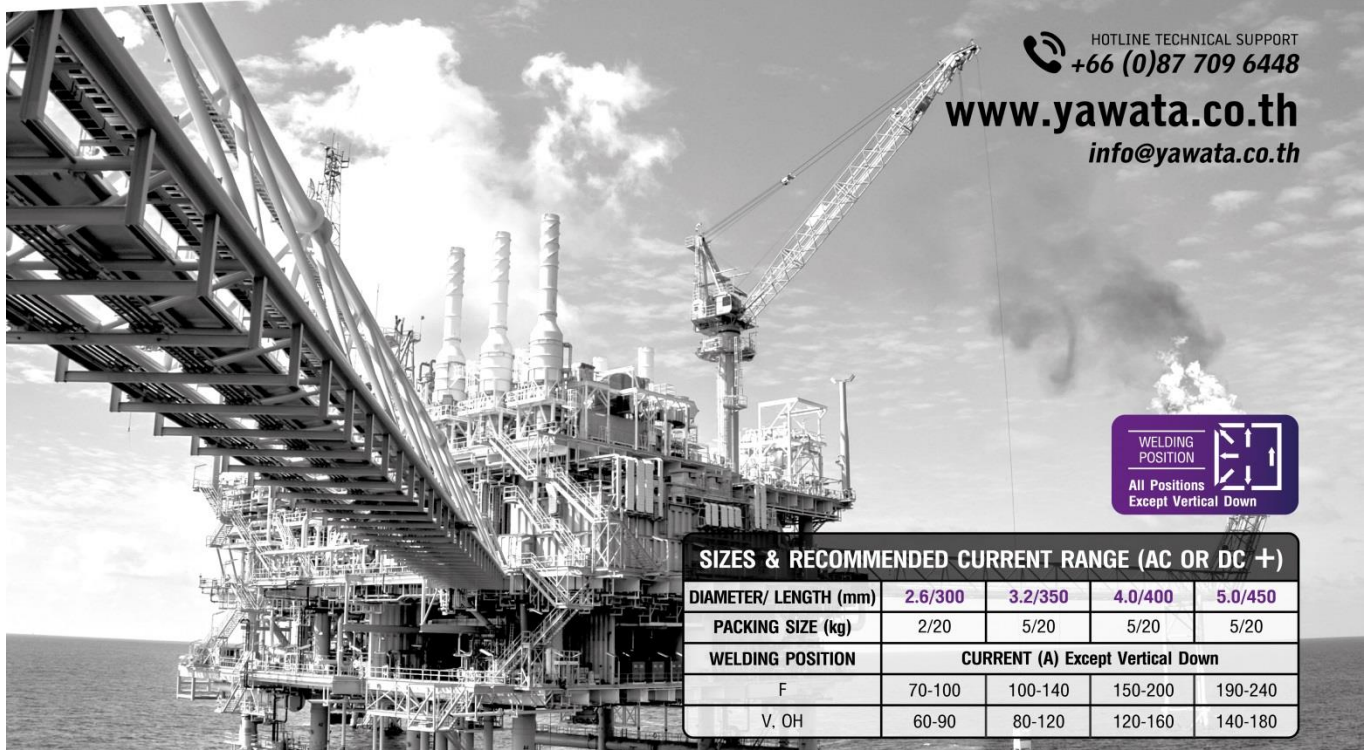
STABLE ARC FORCE
อาร์กสม่ำเสมอ



LOW HYDROGEN (H5 STANDARD)
ไฮโดรเจนต่ำ (มาตรฐาน H5)



GOOD FOR SHIP, BRIDGE AND LARGE STRUCTURE
เหมาะสำหรับเชื่อมเรือเดินทะเล, สะพาน และโครงสร้างขนาดใหญ่



HOTLINE TECHNICAL SUPPORT
+66 (0)87 709 6448

www.yawata.co.th
info@yawata.co.th



SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)				
DIAMETER/ LENGTH (mm)	2.6/300	3.2/350	4.0/400	5.0/450
PACKING SIZE (kg)	2/20	5/20	5/20	5/20
WELDING POSITION	CURRENT (A) Except Vertical Down			
F	70-100	100-140	150-200	190-240
V, OH	60-90	80-120	120-160	140-180

DISCLAIMER 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "Specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.

ลวดเชื่อมยาวาต้า เอพที-51

ヤワタ 軟鋼用被覆アーク溶接棒

FT-51

**ARC WELDING ELECTRODE
for MILD STEEL**



Approved by: AMERICAN BUREAU OF SHIPPING
Licensed by: NIPPON STEEL WELDING
PRODUCTS & ENGINEERING CO., LTD. JAPAN

CLASSIFICATION

AWS A5.1 : E6013
JIS Z 3211 : E4313



YAWATA FT-51 is a high rutile type electrode for all positions welding and assures easy operation even in vertical downward position. Spatters are less and bead appearance is beautiful.

Applications

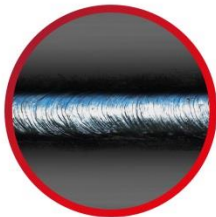
Welding of mild steel sheet for ships, rolling-stocks, structures and finished welding of heavy structural works.

ยาวาต้า เอฟที-51 เป็นลวดเชื่อมประเภทรูทิล สามารถเชื่อมงานโครงสร้างเหล็กเหตี่ยวได้ในทุกท่าเชื่อมรวมทั้งท่าเชื่อมลง แนวเชื่อมสวย อาร์คคงที่ สม่่าเสมอ สเล็กหลุดร่อนง่าย และแนวเชื่อมซึมลึก เหมาะกับงานเชื่อมเรือเดินทะเล และงานโครงสร้างเหล็กทั่วไป



TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)					
C	Si	Mn	P	S	
0.08	0.33	0.42	0.014	0.013	

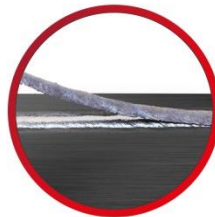
TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL			
TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CHARPY 2V-NOTCH at 0°C, J (kgf.m)
510 (52)	460 (47)	28	60 (6.1)



BEAUTIFUL BEADS
แนวเชื่อมสวย



DEEP PENETRATION
แนวเชื่อมซึมลึก



SELF-LIFTING SLAG
สเล็กหลุดร่อนง่าย



STRONG ARC
อาร์คแรง



EXCELLENT VERTICAL DOWN
เชื่อมท่าลงง่าย



GOOD FOR TACK WELDING OR STRUCTURAL WORKS
เชื่อมเต็มได้ดี



GOOD FOR SHEET WORKS
เหมาะกับการโครงสร้างเหล็ก

HOTLINE TECHNICAL SUPPORT
+66 (0)87 709 6448
www.yawata.co.th
info@yawata.co.th

WELDING POSITION

 All Positions

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC ±)					
DIAMETER/ LENGTH (mm)	2.0/300	2.6/350	3.2/350	4.0/400	2.6/350
PACKING SIZE (kg)	2.5/20	4/16 & 2/20	4/16 & 5/20	4/16 & 5/20	5/20
WELDING POSITION	CURRENT (A)				
F	70-130	50-100	60-130	110-170	150-220
V-Down	70-130	50-100	60-130	110-170	150-220
V, OH	70-130	50-100	60-130	100-150	130-190

DISCLAIMER 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "Specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.

ลวดเชื่อมยาววาท้า แอล-55

490 MPa級鋼用 被覆アーク溶接棒

L-55

ARC WELDING ELECTRODE
for 490 N/mm² HIGH TENSILE
STRENGTH STEEL



Approved by: AMERICAN BUREAU OF SHIPPING and NIPPON KAIJI KYOKAI
Licensed by: NIPPON STEEL WELDING
PRODUCTS & ENGINEERING CO., LTD. JAPAN

CLASSIFICATION

AWS A5.1 : E7016
EN 499 : E42 2 B 1 2 H5
JIS Z 3211 : E4916U

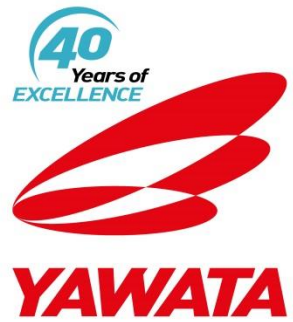


YAWATA L-55 is a low hydrogen type electrode for all positions welding (except vertical down). Deposited metal shows excellent crack resistance, mechanical properties and X-ray quality.

Applications

Welding of 490 N/mm² high tensile strength steels for ships, structural fabrications and bridges, etc.

ยาวาต้า แอล-55 เป็นลวดเชื่อมประเภทไฮโดรเจนต่ำ เชื่อมได้ในทุกท่า (ยกเว้นท่าเชื่อมลง) เนื้อแนวเชื่อมมีคุณสมบัติ ทนต่อการแตกร้าว คุณสมบัติทางกลและคุณภาพของการเอ็กซเรย์เป็นเลิศ เชื่อมในท่าตั้งและท่าเหนือหัวได้ง่ายมาก เหมาะสำหรับการเชื่อมเหล็กถนบแรงดึงสูง เช่น งานเชื่อมเรือเดินทะเล โครงสร้างต่างๆ และงานเชื่อมสะพาน เป็นต้น



TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

C	Si	Mn	P	S	DIFFUSIBLE H ₂
0.07	0.62	1.18	0.011	0.008	≤5 ml/100 g

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

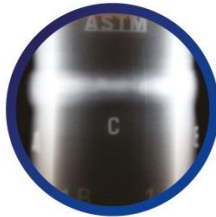
TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CHARPY 2V-NOTCH J (kgf.m)
550 (56)	480 (49)	32	0°C 190 (19.4) -20°C 170 (17.3)



NO POROSITY
ไม่มีรูพรุน



EASY TO START
สตาร์ทง่าย



PASS RADIOGRAPHIC TEST
ผ่านการทดสอบ
การถ่ายภาพด้วยรังสี



**STABLE
ARC FORCE**
อาร์กสม่ำเสมอ



**LOW HYDROGEN
(H5 STANDARD)**
ไฮโดรเจนต่ำ
(มาตรฐาน H5)



**GOOD FOR SHIP,
BRIDGE AND
LARGE STRUCTURE**
เหมาะสำหรับเชื่อม
เรือเดินทะเล, สะพาน
และโครงสร้างขนาดใหญ่



HOTLINE TECHNICAL SUPPORT
+66 (0)87 709 6448

www.yawata.co.th

info@yawata.co.th



SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/ LENGTH (mm)	2.6/300	3.2/350	4.0/400	5.0/450
PACKING SIZE (kg)	2.5/20	5/20	5/20	5/20
WELDING POSITION	CURRENT (A) Except Vertical Down			
F	100-140	70-100	150-190	190-240
V, OH	80-120	60-90	110-150	130-170

DISCLAIMER 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "Specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.

ลวดเชื่อมยาว่าต้า เอส-13

ヤワタ 軟鋼用被覆アーク溶接棒

S-13

ARC WELDING ELECTRODE
for MILD STEEL

スーパーソフト
SuperSOFT

Approved by AMERICAN BUREAU OF SHIPPING

CLASSIFICATION
AWS A 5.1 : E6013
JIS Z 3211 : E4313



YAWATA S-13 is a high rutile type electrode for all positions welding except vertical downward. Special characteristics are soft arc, less spatter, good for tack welding, self-lifting slag, shiny and beautiful beads. There is no fear of burning through.

Applications

Welding of mild steel sheets, pipes and light gauges for drums and structures.

ยาวาต้า เอส-13 เป็นลวดเชื่อมชนิดสารพอกหุ้มรูโกลสูง สำหรับการเชื่อมทุกตำแหน่งท่าเชื่อม ยกเว้นท่าเชื่อมลงในแนวตั้ง คุณสมบัติพิเศษเฉพาะคืออาร์คนุ่ม มีสะเก็ดไฟเชื่อมน้อย เชื่อมแต้มได้ดี สลักหลุดร่อนออกได้โดยแนวเชื่อมเป็นเกล็ดสวยงาม ไม่ต้องกลัวว่าการเชื่อมจะทะลุหลัง



スーパーソフト
SuperSOFT



TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)				
C	Si	Mn	P	S
0.07	0.31	0.35	0.019	0.013

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL			
TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CHARPY 2V-NOTCH at 0°C, J (kgf.m)
500 (51)	450 (46)	28	65 (7.0)



SOFT ARC
อาร์คนุ่ม



LOW FUME
ควันน้อย



BUTTON-LIKE TACK WELDING
แต้มสวยเป็นกระจุก



BEAUTIFUL BEADS
แนวเชื่อมสวย



SELF-LIFTING SLAG
สลักหลุดร่อนง่าย



LOW SPATTER
สะเก็ดไฟน้อย



HOTLINE TECHNICAL SUPPORT
☎ +66 (0)87 709 6448

www.yawata.co.th
info@yawata.co.th



SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC ±)

DIAMETER (mm)	2.6/350	3.2/350	4.0/400	5.0/400
PACKING SIZE (kg)	2/20	5/20	5/20	5/20
WELDING POSITION	CURRENT (A)			
F	45-110	60-130	120-200	160-250
V, OH	60-100	70-120	120-180	150-210

DISCLAIMER 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.

ลวดเชื่อมยาวาต้า สำหรับงานเชื่อมสแตนเลส

ステンレス鋼用 被覆アーク溶接棒

STAINLESS STEEL

ARC WELDING ELECTRODE
for **STAINLESS STEEL**



Approved by:
AMERICAN BUREAU OF SHIPPING



308L-16 / 308R

For 18%Cr-8%Ni STAINLESS STEEL



CLASSIFICATION
 AWS A5.4 : E308L-16
 JIS Z 3221 : E308L-16
 DIN 8558 : E199 LR 26

CLASSIFICATION
 AWS A5.4 : E308-16
 JIS Z 3221 : E308-16
 DIN 8558 : E199 LR 26

YAWATA 308L-16 / 308R is a rutile high-alloy electrode for stainless steel with Cr-Ni content. Resistant to atmospheric corrosion, rust and crack. Beautiful beads and finely rippled joint making it suitable for work that requires details or appearance.

Applications

Welding of 18%Cr-8%Ni austenitic stainless steels for chemical apparatus, containers and plants

ยาวาต้า 308 แอล-16 / 308 อาร์ เป็นลวดเชื่อมทึ่มฟลักซ์ชนิดรูทิล สำหรับใช้เชื่อมเหล็กสแตนเลสที่มีส่วนผสมโครเมียม-นิกเกิลทุกชนิด ทนต่อการกัดกร่อน การเกิดสนิม และการแตกร้าว แนวเชื่อมและรอยต่อสวยเป็นเกล็ดละเอียด จึงเหมาะกับงานที่ต้องการความละเอียด งานที่ต้องการความสวยงาม

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/ LENGTH (mm)	2.0/250	2.6/300	3.2/350	4.0/350	5.0/350
PACKING SIZE (kg)	5/20	1/20 & 5/20	1/20 & 5/20	1/20 & 5/20	5/20
HERMETICAL PACK (pieces)	-	4	4	-	-
WELDING POSITION	CURRENT (A)				
F	40-50	55-70	80-100	110-140	140-170
V, OH	35-45	45-65	70-90	100-130	-

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
308L-16	0.03	0.70	1.10	0.025	0.011	18.90	9.90
308R	0.05	0.70	1.10	0.020	0.011	19.20	9.30

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

	TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CREEP-RUPTURE STRENGTH (as welded, 650 C x 1000h) N/mm ² (kgf/mm ²)
308L-16	560 (57)	51	120 (12)
308R	610 (62)	47	130 (13)



NO CRACK
ไม่แตกร้าว



WELDING POSITION
All Positions Except Vertical Down

307-16

For STAINLESS STEEL

CLASSIFICATION
AWS A5.1: E307-16
EN ISO 10363



YAWATA 307-16 is a basic coated, austenitic high-yielded electrode. The weld metal is tough with high tensile and elongation values, self-lifting slag, rust proof, wear resisting and crack-free.

Applications

For welding dissimilar metals and other steels that are difficult to weld, containing 18% Cr, 8% Ni and 6% Mn, such as high manganese alloy steel, armour steel and hardenable steels.

ยาวาต้า 307-16 เป็นลวดเชื่อมหุ้มเปลือกชนิดคั่ว โครงสร้างแบบออกไซด์คัก ที่ปราศจากการเติมเนื้อโลหะเชื่อมสูง เนื้อโลหะเชื่อมมีความแข็งแรงทนทาน คิวค่าแรงดึงและการยืดตัวสูง สลกร้อนหลุดออกง่ายบนชิ้นงาน สำหรับการสึกกร่อน และปราศจากการแตกร้าว

309Mo-16

For STAINLESS CLAD STEEL CONTAINING MO

CLASSIFICATION
AWS A5.1: E309Mo-16
EN ISO 10363



YAWATA 309Mo-16 is a lime-titania type stainless steel electrode. 22%Cr-12%Ni-2%Mo deposited metal shows excellent crack resistance especially in the welding of dissimilar metals such as stainless steel to mild steel, metals containing molybdenum and 316L to mild steel.

Applications

Welding of 22%Cr-2%Mo stainless steels, dissimilar metals containing molybdenum, 316 stainless clad steels, and self-hardening type steels which contain molybdenum and for which postheat treatment is impossible.

ยาวาต้า 309 โม 16 เป็นลวดเชื่อมผสมเหล็กชนิดคั่วโดยไม่-ไทเทเนียม เนื้อโลหะเชื่อมผสมโครเมียม 22% นิกเกิล 12% โมลิบดีนัม 2% มีความทนทานต่อการแตกร้าวดีเยี่ยมในกรณีเชื่อมโลหะที่ไม่เหมือนกัน เช่น การเชื่อมเหล็กผสมโมลิบดีนัมกับเหล็กชนิดอื่น หรือเชื่อมกับเหล็กชนิดอื่น และ 316 และ กับเหล็กชนิดอื่น

310-16

For 25%Cr-20%Ni STAINLESS STEEL

CLASSIFICATION
AWS A5.1: E310-16
EN ISO 10363



YAWATA 310-16 is a rutile coated electrode deposits nominally 25%Cr-20%Ni fully austenitic stainless steel weld metal. The weld metal is resistant to oxidation and scaling at temperature up to 1050°C.

Applications

Welding of 25%Cr-20%Ni steels, and for dissimilar welds which require post weld heat treatment.

ยาวาต้า 310-16 เป็นลวดเชื่อมหุ้มเปลือกชนิดรูไทด์ เนื้อโลหะเชื่อมมีส่วนผสม โครเมียม 25% นิกเกิล 20% โครงสร้างออกไซด์คักผสมยูเรเนียม เนื้อโลหะเชื่อมมีความทนทานต่อการกัดกร่อนที่อุณหภูมิสูงถึง 1050°C

312-16

For STAINLESS STEEL AND DISSIMILAR METALS

CLASSIFICATION
AWS A5.1: E312-16
EN ISO 10363



YAWATA 312-16 is a rutile austenitic-ferritic coated electrode with a 25-30% ferrite content. The weld metal is extremely crack resistant and lends itself admirably to the welding of dissimilar and difficult to weld steels. It can be used for the welding of high nickel alloys without becoming fully austenitic due to nickel pick-up.

Applications

Welding of austenitic-manganese steel, welding spring steel, tool steel and armour steel. Joining non-alloy and high alloy steels. Also suitable as a buffer layers in hardenable steel.

ยาวาต้า 312-16 เป็นลวดเชื่อมหุ้มเปลือกชนิดรูไทด์ โครงสร้างออกไซด์คักผสมฟอสฟอรัส 25-30% เนื้อโลหะเชื่อมมีความทนทานต่อการแตกร้าวดีเยี่ยม ช่วยให้การเชื่อมโลหะต่างชนิดและเหล็กที่เชื่อมยากได้อย่างน่าพอใจ และยังสามารถนำไปเชื่อมเหล็กที่มีส่วนผสมของนิกเกิลสูงได้ โดยปราศจากการเปลี่ยนโครงสร้างเป็นออสเตนิตที่เต็มรูปแบบ อันเนื่องมาจากการแยกตัวของนิกเกิล

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/LENGTH (mm)	2.5/300	3.2/350	4.0/350	5.0/350
PACKING SIZE (kg)	100 & 500	100 & 500	100 & 500	100 & 500
WELDING POSITION	CURRENT (A)			
ALL	50-80	70-100	100-140	150-210

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
	0.07-0.15	≤1.0	5.0-7.0	≤0.035	≤0.025	17.5-19.5	7.5-9.5

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/cm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/cm ²)	ELONGATION %	CHARPY 20 HJCTA at 20°C, J (kgm)
≥550 (57)	≥350 (36)	≥30	≥47 (4.8)



WELDING POSITION
All Positions
Except Vertical Down

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/LENGTH (mm)	2.5/300	3.2/350	4.0/350	5.0/350
PACKING SIZE (kg)	100 & 500	100 & 500	100 & 500	100 & 500
WELDING POSITION	CURRENT (A)			
F	55-70	80-100	110-140	140-170
V, OH	45-60	70-90	100-120	-

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
	0.05	0.58	1.14	0.018	0.013	23.50	12.80	2.65

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/cm ²)	ELONGATION %
≥440 (65)	≥39



WELDING POSITION
All Positions
Except Vertical Down

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/LENGTH (mm)	2.5/300	3.2/350	4.0/350	5.0/350
PACKING SIZE (kg)	100 & 500	100 & 500	100 & 500	100 & 500
WELDING POSITION	CURRENT (A)			
F	40-70	70-100	110-140	140-170
V, OH	40-70	70-90	90-130	-

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
	0.10	0.65	1.90	0.020	0.012	25.00	20.00

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/cm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/cm ²)	ELONGATION %	CHARPY 20 HJCTA at 20°C, J (kgm)
≥550 (56)	≥400 (41)	≥30	≥70 (7.1)



WELDING POSITION
All Positions
Except Vertical Down

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/LENGTH (mm)	2.5/300	3.2/350	4.0/350	5.0/350
PACKING SIZE (kg)	100 & 500	100 & 500	100 & 500	100 & 500
HERMETICAL PACK (pieces)	4	4	-	-
WELDING POSITION	CURRENT (A)			
F	50-75	75-110	110-150	140-190
V, OH	50-70	70-100	100-140	-

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni
	0.12	0.90	1.00	29.00	9.00

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/cm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/cm ²)	ELONGATION %	CHARPY 20 HJCTA at 20°C, J (kgm)
≥750 (76)	≥550 (56)	≥23	≥60 (6.1)



WELDING POSITION
All Positions
Except Vertical Down

309L-16 / 309R

For 22%Cr-12%Ni STAINLESS STEEL AND DISSIMILAR METALS



CLASSIFICATION
 AWS A5.4 : E 309L-16
 JIS Z 3221 : E309L-16
 DIN 8558 : E 23.12 L 28

CLASSIFICATION
 AWS A5.4 : E 309-16
 JIS Z 3221 : E309-16
 DIN 8558 : E 23.12 R 28

YAWATA 309L-16 / 309R is a rutile stainless steel electrode. 25%Cr-12%Ni deposited metal shows extremely high crack resistance due to its high ferrite content.

Applications

Welding of 22%Cr-12%Ni stainless steels, dissimilar metals such as 18%Cr-8%Ni stainless steels to mild steels or low alloy steels, 18%Cr-8%Ni stainless clad steels, and the parts of hardenable steel for which postheat treatment is impossible, for petroleum, chemical and textile industries.

ยาว่าดำ 309 แอล-16 / 309 อาร์ เป็นลวดเชื่อมสแตนเลส หุ่นฟลักซ์ชนิดรูทิล เนื้อเชื่อมที่น้มีส่วนผสมโครเมียม 25% นิกเกิล 12% มีปริมาณเฟอร์ไรต์ที่สูงทำให้ต้านทานต่อการแตกร้าวได้สูงสุด



**EXTREMELY HIGH
 CRACK RESISTANCE**
 ทนการแตกร้าวได้สูง

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/ LENGTH (mm)	2.0/250	2.6/300	3.2/350	4.0/350	5.0/350
PACKING SIZE (kg)	5/20	1/20 & 5/20	1/20 & 5/20	1/20 & 5/20	5/20
HERMETICAL PACK (pieces)	-	4	4	-	-
WELDING POSITION	CURRENT (A)				
F	40-50	55-70	80-100	110-140	140-170
V, OH	35-45	45-65	70-90	100-130	-

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
309L-16	0.03	0.65	1.10	0.020	0.013	23.20	13.20
309R	0.06	0.70	1.20	0.020	0.012	24.20	13.20

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

	TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CREEP-RUPTURE STRENGTH (as welded, 650°C x 1000h) N/mm ² (kgf/mm ²)
309L-16	560 (57)	40	120 (12)
309R	590 (60)	42	120 (12)



WELDING POSITION
 All Positions Except Vertical Down

316L-16 / 316R

For 18%Cr-12%Ni-2% Mo STAINLESS STEEL



CLASSIFICATION
AWS A5.4 : E 316L-16
DIN 8558 : E 1912 218.16

YAWATA 316L-16 / 316R is a rutile high-alloy electrode for non-stabilized and stabilized chromium-nickel steels resistant to atmospheric corrosion. Smooth running, good striking and restriking. Regular appearance. Finely rippled, smooth junction, easy slag removal.

Applications

Welding of all chromium-nickel steel with low or medium C content, as well as titanium and niobium stabilized chromium-nickel steel of 18%Cr-12%Ni-2%Mo type. Welding of stainless steels for food-grade and pharmaceutical-grade equipment, and for chemical engineering plants.

ยาว่าดำ 316 แอล-16 / 316 อาร์ เป็นลวดเชื่อมทึบฟลักซ์ชนิดรูไทล์ผสมอัลลอยสูง สำหรับเหล็กโครเมียม-นิกเกิล โครงสร้างเสถียรและไม่เสถียร ทนต่อการกัดกร่อนในบรรยากาศปกติ เชื่อมไม่สะดุด การเริ่มต้นเชื่อมและการต่อแนวทำได้ง่าย แนวเชื่อมเป็นเกล็ดละเอียด รอยต่อเรียบ สแลกเกาะออกง่าย



HIGH CORROSION RESISTANCE
ทนการกัดกร่อนสูง



CLASSIFICATION
AWS A5.4 : E 316-16
JIS Z 3221 : E316-16

SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/ LENGTH (mm)	2.0/250	2.6/300	3.2/350	4.0/350	5.0/350
PACKING SIZE (kg)	5/20	1/20 & 5/20	1/20 & 5/20	1/20 & 5/20	5/20
HERMETICAL PACK (pieces)	-	4	4	-	-
WELDING POSITION	CURRENT (A)				
F	40-50	55-70	80-100	110-140	140-170
V, OH	35-45	45-65	70-90	100-130	-

TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
316L-16	0.03	0.70	1.25	0.024	0.011	18.70	12.40	2.65
316R	0.05	0.33	1.48	0.021	0.011	18.30	12.90	2.35

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL

	TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CREEP-RUPTURE STRENGTH (as welded, 650 °C x 1000h) N/mm ² (kgf/mm ²)
316L-16	560 (57)	46	650°C 140 (14) 732°C 57 (5.8)
316R	590 (60)	42	650°C 140 (14) 732°C 61 (6.2)

TYPICAL CORROSION RESISTANCE OF DEPOSITED METAL

316L-16	Boiling 5% (weight) H ₂ SO ₄	6.0 max (g/m ² .h)
316R	Boiling 5% (weight) H ₂ SO ₄	7.0 max (g/m ² .h)



WELDING POSITION
All Positions
Except Vertical Down

HOTLINE TECHNICAL SUPPORT
+66 (0)87 709 6448

www.yawata.co.th
info@yawata.co.th

DISCLAIMER 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "Specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.

ลวดเชื่อมยาววาท้า วายเอ็ม-70 เอส

軟鋼及び490N/mm²級高張力鋼用ソリッドワイヤ

YM-70S

WIRES for GAS SHIELD
ARC WELDING (MIG)

Approved by: AMERICAN BUREAU OF SHIPPING

CLASSIFICATION

AWS A5.18 : ER70S-6
JIS Z 3312 : YGW12

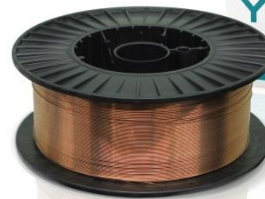
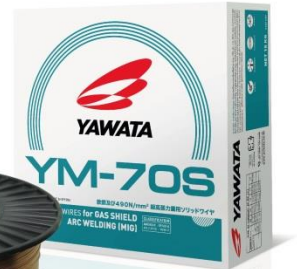


YAWATA YM-70S is a gas metal arc welding wire to be used with CO₂ or Ar+10-50% CO₂ shield gas. Arc is stable, spatters are few and mechanical properties are excellent. It also has smooth feeding, good electrical contact and low tip wear.

Applications

Suitable for welding of thin plates in all positions (especially in vertical downward position), automobiles, metal spare parts, civil engineering, tractor train, container, crane, steel structure, bridge, pipe and shipbuilding.

ยิวาต้า วายเอ็ม-70 เอส เป็นลวดเชื่อมอาร์คโดยใช้ก๊าซ CO₂ หรือ Ar+10-50% CO₂ ในการปกคลุม ซึ่งทำให้การอาร์คขณะเชื่อมเสถียร เกิดเม็ดสแปตเตอร์น้อย และคุณสมบัติในการรับแรงดีเยี่ยม นอกจากนี้ ลวดยังไหลง่ายไม่ติดหัว และไม่ทำให้สีนเปลี่ยนคอนแทกคิ๊ป เหมาะสำหรับ งานเชื่อมโลหะแผ่นบางในทุกท่าเชื่อม (โดยเฉพาะในการเชื่อมลง) อุตสาหกรรม ประกอบรถยนต์ ชิ้นส่วนโลหะงานวิศวกรรมโยธา หัวรถจักร คอนเทนเนอร์ เครื่องยนต์ ก่อสร้างโครงสร้างเหล็ก และโครงสร้างสะพาน เครื่องจักร งานท่อ อุตสาหกรรมการต่อเรือ



TYPICAL CHEMICAL COMPOSITION OF DEPOSITED METAL (%)				
C	Si	Mn	P	S
0.10	0.88	1.45	0.012	0.014

TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL				
SHIELD GAS	TENSILE STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	YIELD STRENGTH N/mm ² (kgf/mm ²)	ELONGATION %	CHARPY 2V-NOTCH at -20°C, J (kgf.m)
CO ₂	560 (57)	460 (47)	28	80 (8.2)
Ar+20%CO ₂	580 (59)	480 (49)	26	70 (7.1)



SOFT ARC
อาร์คนิ่ม



LOW SPATTER
สะเก็ดไฟน้อย



BEAUTIFUL BEADS
แนวเชื่อมสวย



SMOOTH SURFACE
ผิวเนียน



LOW TIP WEAR
ไม่สิ้นเปลือง
คอนแทกคิ๊ป



HOTLINE TECHNICAL SUPPORT
+66 (0)87 709 6448

www.yawata.co.th

info@yawata.co.th



SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC ±)

DIAMETER (mm)	0.8	0.9	1.0	1.2	1.6
PACKING SIZE (kg)	15	15	15	15	15
WELDING POSITION	CURRENT (A)				
F	60-180	70-200	70-250	80-350	250-550
OH	60-100	70-100	70-120	80-150	-
V-Up	60-130	70-140	70-160	80-180	-
V-Down	60-180	70-200	70-220	80-240	-

DISCLAIMER 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "Specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.